



Title	”廃棄物”の越境移動と国際的な”資源”リサイクルの課題
Author(s)	吉田, 綾
Description	第12回衛生工学シンポジウム（平成16年11月4日（木）-5日（金） 北海道大学クラーク会館）．国境を越える環境問題（企画セッション1）．発表番号1
Citation	衛生工学シンポジウム論文集, 12, 1-4
Issue Date	2004-10-31
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/1215
Type	departmental bulletin paper
File Information	k1-1_p1-4.pdf



企画セッション “廃棄物”の越境移動と国際的な“資源”リサイクルの課題

○吉田綾、荒巻俊也、花木啓祐（東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻博士課程）

はじめに

中国は現在、急速な経済成長を遂げている。安価な人件費を背景に、ガラス、アルミ、地金などの生産量で世界トップとなり、「世界の工場」とまで称されるようになった。近年では素材や製品の諸外国への輸出とともに、プラスチックや IC 基盤、金属スクラップなどのさまざまな原料が不足しており、バージン材料に比べて安く、大量に入手できるリサイクル資源への需要が急速に高まっている。

中国は、10 年ほど前から海外のスクラップを受け入れ始め、現在では世界各国から鉄スクラップ、古紙、モーター、ケーブル、廃プラスチックなどを中心に、多様な再生資源が集中している。日本の再生資源（プラスチック、鉄、非鉄金属、古紙、繊維）輸出の約半分は中国への輸出である。2003 年のデータでは 426 万トンにのぼり、93 年と比較すると 9 倍になった。

2001 年の、中国の輸入廃プラスチックの総量は 222.5 万トンである（中国税関統計）。中国の廃プラスチック発生量は 2001 年で約 1740 万トンとみられているが、再生利用されている量はこのうち 130 万トン程度と推定され、再生プラスチック需要の 63%が輸入廃プラスチックで賄われていることになる。

表 1 日本からの再生可能資源の主な品目の輸出状況

品目	統計品 目番号	輸出総量 (Mト) と主な輸出先					
		1993 年	1998 年 (1993 年比)	2003 年 (1998 年比)	1 位	2 位	3 位
プラスチック のくず	3915	68,923	140,908 204%	681,680 484%	中国 47.7%	香港 44.2%	台湾 5.5%
古紙	4707	46,380	561,149 1210%	1,970,607 351%	中国 51.5%	タイ 23.6%	台湾 14.8%
繊維のくず	5505	5,604	9,671 173%	30,324 314%	中国 55.4%	台湾 10.9%	タイ 5.3%
鋼鉄のくず	7204	1,177,570	3,821,388 325%	5,719,735 150%	中国 44.4%	韓国 33.4%	台湾 15.2%
銅のくず	7404	19,975	75,486 378%	307,055 407%	中国 96.4%	香港 2.1%	韓国 0.6%
アルミのくず	7602	6,428	26,695 415%	69,238 259%	中国 89.0%	香港 7.0%	韓国 0.3%
合計		1,324,880	4,635,297 350%	8,778,639 189%	中国 48.5%	韓国 22.6%	台湾 13.7%

出典：財務省日本貿易統計

中国でのリサイクルの状況

廃プラスチック（以下廃プラとする）は、日本の排出業者から中間業者を経て、輸入ライセンスを持つ中国の分別業者に輸出される。材質別に選別、洗浄され、ペレットまたはフレーク状に

加工される。加工業者がそれらを購入し、製品に加工する。輸入廃プラの方が国内のより安価で良質であること、国内の広範囲な再生プラスチック製品の需要や、中国の安価な人件費による分別処理でマテリアルリサイクルが成り立っている。処理された輸入廃プラの8割以上は中国国内需要を満たすために使われるが、一部委託加工貿易の方式ととる発泡スチロールなどはビデオテープなどの製品に加工され100%輸出される。

日本からの非鉄金属スクラップはバラ積みで中国に輸出されており、欧米と比べて質が悪く異物の混入が目立つ。輸入制限リスト（全10品目）の第7番目であるミックスメタルは、第7類企業と呼ばれるライセンス企業が輸入し解体処理を行っており、その大部分は外資との合弁企業などで、基本的に中国国内のものは扱わない。回収された金属はそれぞれ、加工業者が商品化し、一部のアルミを除いて、国内で消費されている。第7類企業による環境汚染防止の観点から、国家環境保護総局は沿岸部4都市でリサイクルタウン建設を進めている。整備後はさらに輸入量が増加すると予想される。現状の問題点としては、密輸や排水等の未処理による環境汚染が挙げられる。

シップバック等の問題（廃棄物と資源の境界線）

不法に海外から輸入された再生資源を中国では「洋ごみ」と呼んでいる。中国では、1996年にはじめて廃棄物に関する法律が施行されたのをきっかけに、再生資源の輸入に関する規制も整備されてきた。以降、輸入許可証制度、船積み前検査、輸入廃棄物ガイドラインなど、さまざまな規制が作られた。

中国では誰でも再生資源を輸入できる訳ではない。輸入するためには、環境保護局の審査を受け輸入許可証（ライセンス）を取得しなければならない。審査では環境保全施設があるか、地面がコンクリート打ちになっているか、保管倉庫に雨水よけの屋根があるかなどの条件が確認される。また、輸入廃棄物は船積み前に商品検査機関の検査を受けなければならない。再生資源にごみなどの有害物質が混ざっていないかを輸出前に確認するためである。輸入廃棄物ガイドラインでは、鉄くず、プラスチックくずなどの品目ごとに品質基準が設けられ、洋ごみの輸出入についても近年罰則が強化されている。

しかし、シップバックは一向になくならず、生活ごみや中古電子製品などの不法輸出が継続している。最近においても、鉄くずやプラスチックくずという名目で、生活ごみや中古電子製品などの中国の輸入禁止物が混入されるなど、違法事件が後を絶たない（正確な数字は公表されていないためすべて明らかではないが、新聞等で報道された数としては、2001年3件、2002年6件、2003年3件程度）。

通常、再生資源はその他の製品と同様に輸出入されている。そのため規定以上の有害物質を含むか、「廃棄物」（無価値の無用物、ごみ）でない限り有害物質越境移動を規制するバーゼル条約に抵触するものではない。しかし、多国間で廃棄物の基準が異なる場合に問題は複雑になる。ものによってはバーゼル条約あるいは相手国国内法に抵触している恐れがあるためである。

日本では人件費が高く「廃棄物」になってしまうものが、中国では資源として有効利用される場合がある。この日中間の経済価値の違いが最近の再生資源の輸出を加速させる最も大きな要素であることは間違いない（図1）。しかし、再生資源の輸出の実態は「廃棄物輸出に近い」という声もあり、グレーゾーンにある再生資源（廃棄物か再生資源か微妙なもの）に加えて、悪意をもった業者が依然としてリサイクル不可能なごみを混入し輸出している。

最近では規制強化の影響で、アルミくずに空き缶が混入している（中国では生活ごみと認識される）、プラスチックが十分洗浄されていない、PET ボトルが未破碎であるなど、中国の輸入基準に合わないためという理由でのシップバックも起こっている。しかし、日本の基準・法律違反ではない限り日本では輸出企業を厳しく罰せられないという問題もある。

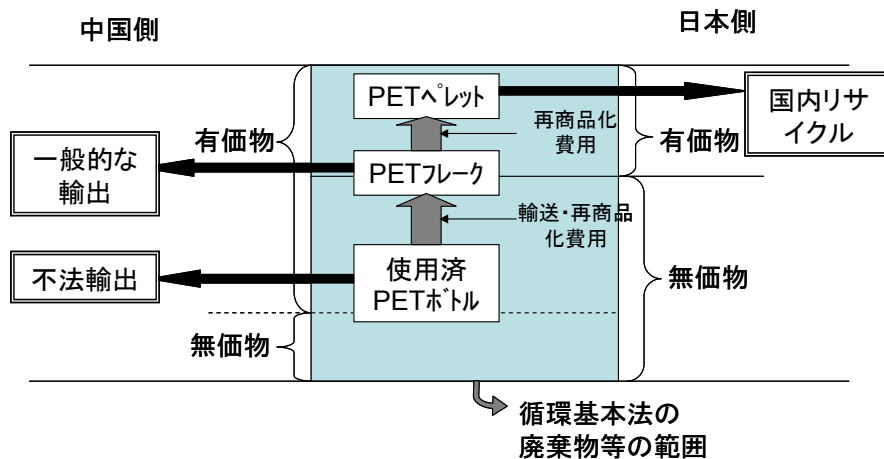


図1 使用済PETに見る再生資源の輸出状況 出典：寺園（2003）

中国においては、旧（中古）と廃（廃棄）が区別して捉えられている。国内の産業育成の観点から1998年に中古機械・電気製品の輸入制限が行われ、2001年には輸入禁止貨物リストに加えられた。2002年の国際NGOのレポートで貴嶼鎮の汚染が明るみになってからは、部品を含む廃電子・電気機器が輸入禁止になり、輸出業者に大きな影響を与えた（以前は日本の家電リサイクル工場から出たモーターやコンプレッサー等が輸出されていたが、現在は輸出を停止している企業が多い）。また同時期に、対外経済貿易合作部はミックスメタル（主に非鉄金属くず）の輸入許可証の発行を停止している。これにより中国国内の再生資源需要にも影響を大きな影響を与えたという。

中国は現在、資源不足の現実から再生資源産業の発展を確保する政策と、輸入廃棄物規制という矛盾した政策の舵取りを行なっている状況にある。一定地域における集中・適正リサイクルを進めようと、沿海部を中心にリサイクル工業団地の建設が進められている。

先進国で製品として蓄積された資源が、再生資源として途上国に向けて輸出されている。この再生資源の越境移動には正の影響と負の影響がある。（表2）

再生資源はバージン原料に比べて割安であるため、途上国にとっては、安価な原料の確保、低廉かつ豊富な労働者の雇用の創出、そしてそれによる経済成長といった面で正の影響がある。また、日本にとっても、再生資源の輸出は再生資源需給の問題の解決、処理・リサイクルコストの削減、埋立処分場の確保という点でメリットがある。日本全国で年間約880万トンの廃プラスチックが排出されているが、このうち国内でリサイクル及び発電等で有効利用されているのはたった1/4に過ぎない。残りの大部分については埋立て処理あるいは単純焼却されており、その埋立て処分場の確保等の問題も切実なものになってきているからだ。

一方で、中国における不適正なリサイクルや違法輸出による環境汚染、健康影響などの危ない系（有害物質）の問題が指摘されている。日本においても違法なブローカー・廃棄物処理業者の暗躍やなど、負の影響が懸念される。これら「危ない」問題を解決しようと規制を強化すると、同時に現在の適正なリサイクル・ループを阻害することにもつながる。税関の検査を厳しくし、罰則を強化すれば、これによるコストやリスクが増大して今までリサイクルできていたものも割に合わなくなる。これらは「もったいない系」の問題（資源の浪費）といえる。

表2 リサイクルの国際化による影響と問題

影響	性質	中国側	日本側	
+	経済	安価な原材料の確保 雇用の創出	リサイクル率の向上 リサイクルコストの低減	
	環境	天然資源の保全 資源の有効利用の達成	廃棄物処理、埋立地枯渇の解決 資源の有効利用の達成	
-	経済	汚染回復コスト	国内静脈産業の空洞化	
	環境	「洋ごみ」対策 (輸入規制の強化)	リサイクル可能な資源も輸出が困難	} もったいない系
		環境汚染、健康影響 (不適正処理、密輸の問題)	公害輸出 (有害物質混入の問題)	

出典：筆者作成

今後の動向と課題

廃棄物の越境移動にかかる課題の解決のため、日中二国間のリサイクル政策対話（経済産業省、GAP 政策対話など）やネットワーク作りなどが進められている。

中国では、国内の電子廃棄物処理に関する法規体系が構築されつつある。先行モデルプラントも南京で既に稼働しているが、処理量の1~2割程度しか電子廃棄物が集まっていないという。中国では、使用済み電気製品の多くは、有価で買い取られ、修理されて中古市場で流通している。そのため、買い取らない限り処理プラントに集まってこないのだという。

日本は技術優位だけでは、経済的にリサイクルが成り立たない。中国の労働集約的なコスト優位によるリサイクルでは、適正なリサイクルの構築は難しい。日本と中国が越境するリサイクルの問題についての理解を共有し、解決のために協力していくことが、リユース・リサイクルの好循環の環を広げることにつながると考えられる。

参考文献：

寺園淳他「アジア地域における資源循環・廃棄の構造解析」平成15年度廃棄物処理等科学研究研究報告書、2004年3月

小島道一「再生資源 中国に集中： 輸出国に汚染防止の責任」朝日新聞 2004年3月10日